

ICTビジネス戦略セミナー 第1回

「グローバルビジネスの発展に向けた標準化動向とその活用方法」

デジタルトランスフォーメーションに向けた 標準化IoTプラットフォームの必要性

2019年1月16日

一般社団法人 情報通信技術委員会

濱野 宏

報告内容

1. Society5.0の推進と、標準化IoTプラットフォームの必要性
 - ✓ Society5.0
 - ✓ Digital City Platform
 - ✓ 本格的IoTとデータ・アプリケーション連携
2. 標準化IoTプラットフォーム
 - ✓ oneM2M : IoT共通サービスプラットフォーム
 - ✓ インターオペラビリティ機能と、プラットフォーム連携
 - ✓ 各国のスマートシティ実装
3. IoT/スマートシティの標準化
 - ✓ ITU-T SG20 : IoTとスマートシティ・コミュニティ
4. イノベーションの実現に向けて

報告内容

1. Society5.0の推進と、標準化IoTプラットフォームの必要性
 - ✓ Society5.0
 - ✓ Digital City Platform
 - ✓ 本格的IoTとデータ・アプリケーション連携
2. 標準化IoTプラットフォーム
 - ✓ oneM2M : IoT共通サービスプラットフォーム
 - ✓ インターオペラビリティ機能と、プラットフォーム連携
 - ✓ 各国のスマートシティ実装
3. IoT/スマートシティの標準化
 - ✓ ITU-T SG20 : IoTとスマートシティ・コミュニティ
4. イノベーションの実現に向けて

Smart City Summit Asia 2018

- 開催日時：9月18日-20日
 - 開催場所：KINTEXホール、ゴヤン（高陽）市、韓国
 - 主催：韓国政府 国土交通部
科学技術情報通信部
-
- ✓ 開発途上国の急激な大都市化と
スマートシティに対する強い期待
 - ✓ 日本の都市に対する強い憧れと期待
 - ✓ デジタルシティ・プラットフォーム



Society5.0

Society5.0の地域実装と国際展開

1

✓ 人口減少・少子高齢化



経済や国民生活が
立ち行かなくなる

✓ 「変革モデル」を
先駆がけて実現



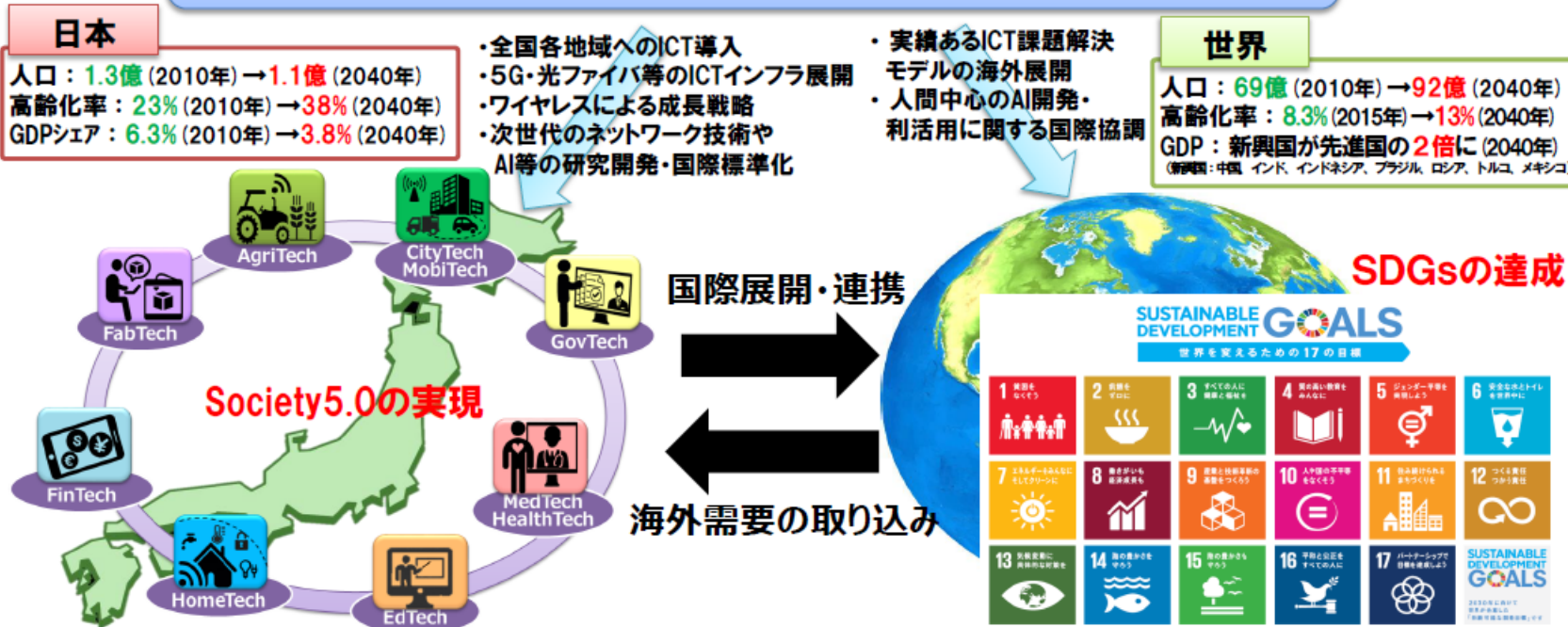
諸外国に展開

2018年4月12日 総務省未来投資会議資料
「Society5.0の地域実装と国際展開」より抜粋

- 人口減少、少子化、高齢化などの「静かなる有事」が進行しつつある日本は課題山積。2030年代までには、既存の社会システムのままでは、経済や国民生活が立ちゆかなくなるおそれ。
- 「静かなる有事」をチャンスと捉え、アグレッシブなICT導入により「変革の実行」に繋ぐための改革プランとして、「未来をつかむTECH戦略」(仮称)を策定中。
- 課題先進国としての「変革モデル」を世界に先駆けて実現し、同様の課題を抱える諸外国に展開することで、SDGsの達成に寄与。

「未来をつかむTECH戦略」(仮称)

～「静かなる有事」をチャンスと捉え、アグレッシブなICT導入により「変革の実行」へ～



Society5.0実現に向けて

- ✓ 革新的な作業効率化、生産性の向上
 - ICT、IoT、AIの活用、自動化
- ✓ 徹底的な選択と集中
 - 強み弱みの分担・協業、エコシステム
 - 業界横断、相互連携の強化
- ✓ デジタル・トランスフォーメーション
 - 既存社会の変革、既存概念の破壊とイノベーション
- ✓ 世界のスマートシティへの貢献とグローバルビジネス

アジア諸国の日本への期待

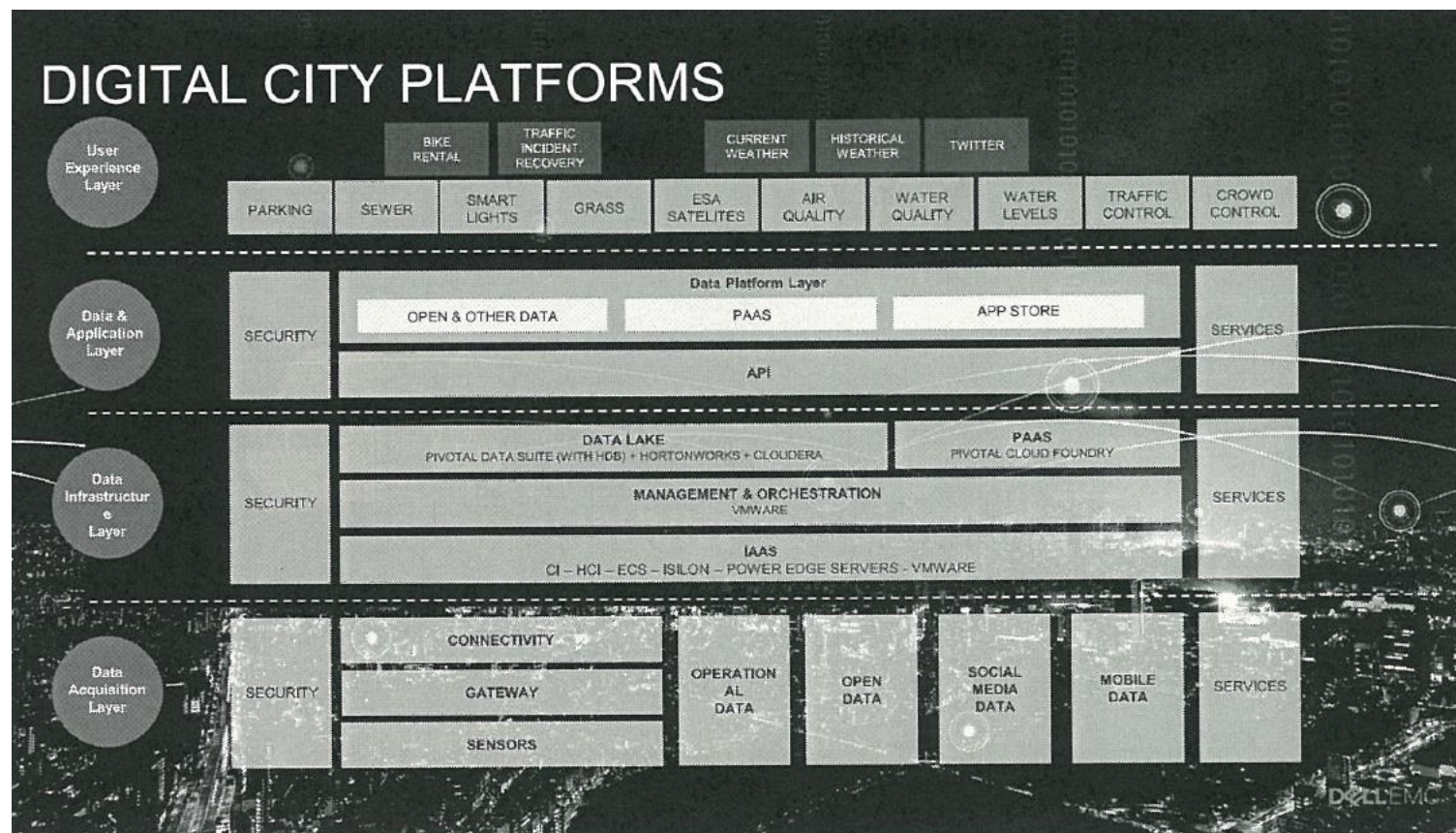
出典: Taimur Khilji (UNDP Bangkok) 「Sustainable and Smart Cities and the Fourth Industrial Revolution」(SCSA2018)



Digital City Platforms

- ✓ スマートシティがあらゆるデータとサービスの基盤（プラットフォーム）となり、デジタル・トランスフォーメーションを実現
- ✓ さまざまなIoTサービスの集積・統合化が重要

出典：Guinum Choi : Smart City as a Platform (SCSA2018) 2018.9.18



IoTのインターオペラビリティの必要性



IoTのマクロ経済効果（\$11.1兆）のおよそ「40%」の部分の実現には、IoTシステム間のインターオペラビリティが必要である

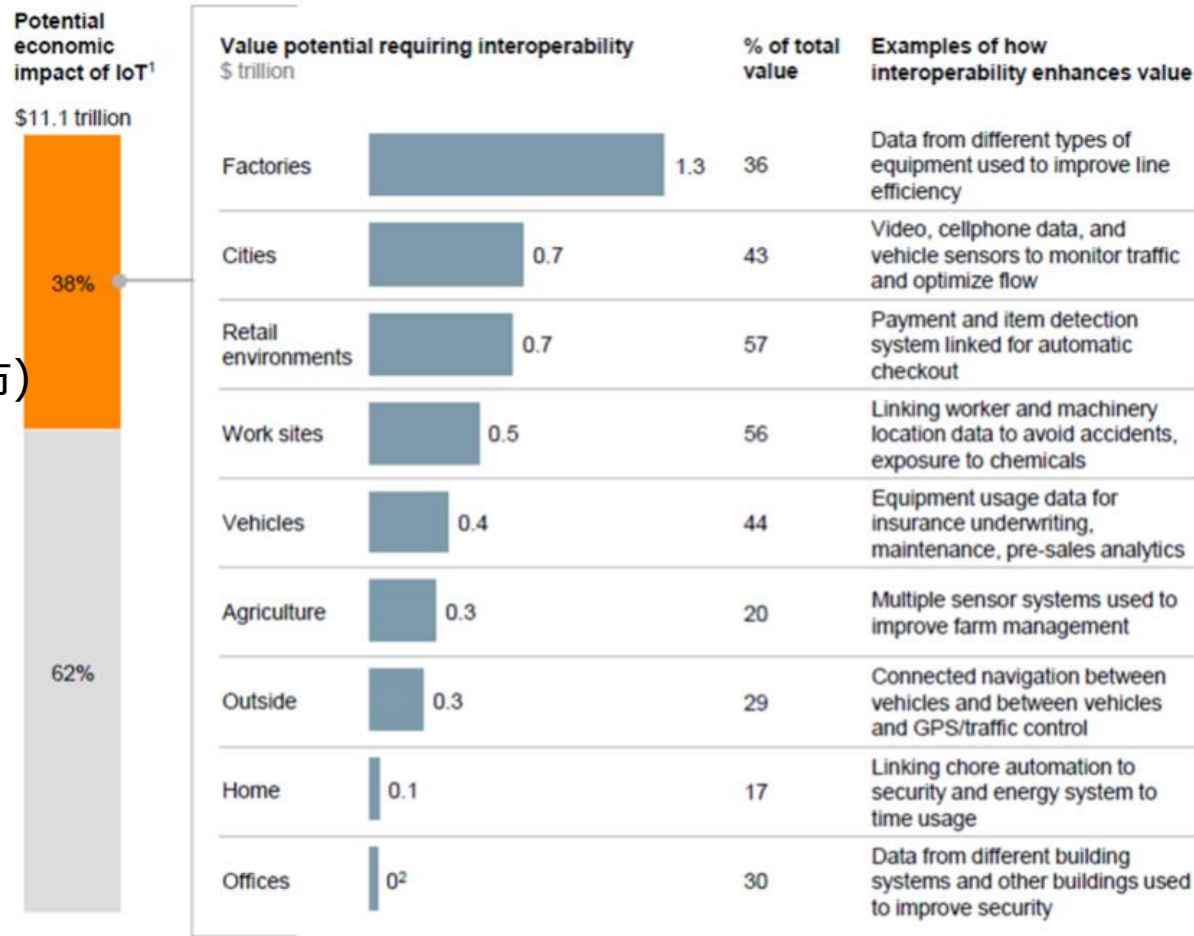
- ✓ さまざまな機器のデータ集積による効率化（製造）
- ✓ さまざまな種類のセンサデータ統合による監視（都市）
- ✓ 物品認証と支払いシステムの統合（小売）
- ✓ 機械と作業者の位置情報確認（作業環境）
- ✓ 車両データと保険、メンテ、購入解析（車両）
- ✓ 多種、多重センサシステムの活用（農業）
- ✓ 車両間制御やGPS情報による交通管制（交通）
- ...

出典：Omar Elloumi, Industry Day Kanazawa

原典：Expert interviews; McKinsey Global Institute a

What market research says

Nearly 40 percent of economic impact requires interoperability between IoT systems



1 Includes sized applications only; includes consumer surplus.

2 Less than \$100 billion.

NOTE: Numbers may not sum due to rounding.

SOURCE: Expert interviews; McKinsey Global Institute analysis

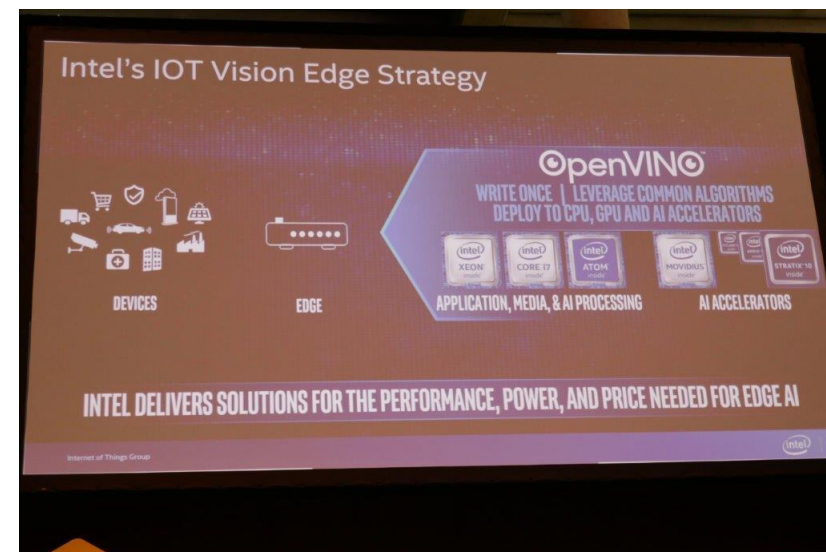
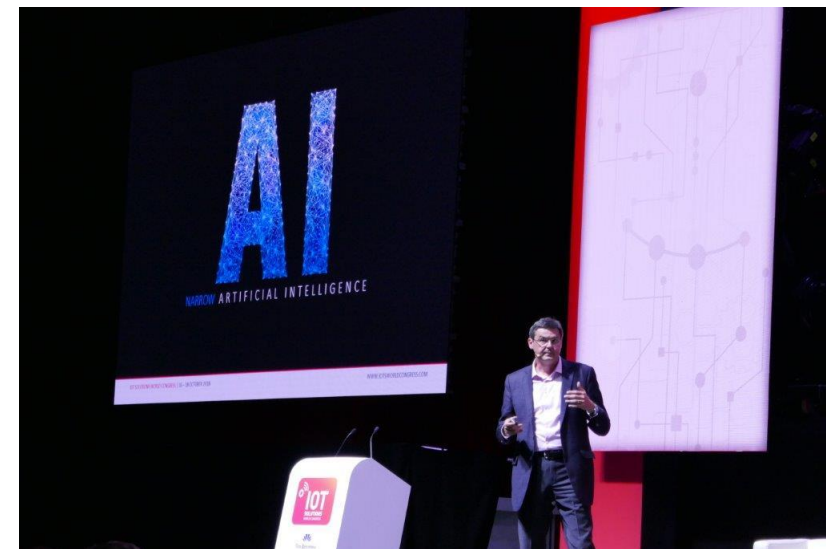
AIの活用：ビッグデータ活用IoT

IoTにおけるAI活用が2018年のハイライト

- ✓ ビッグデータ解析、機会学習判断が必要となる本格的なIoTの導入期待
- ✓ エッジ搭載の簡易なAIチップ提供も後押し
- ✓ 大規模データ活用、分野横断データ連携のIoTサービス

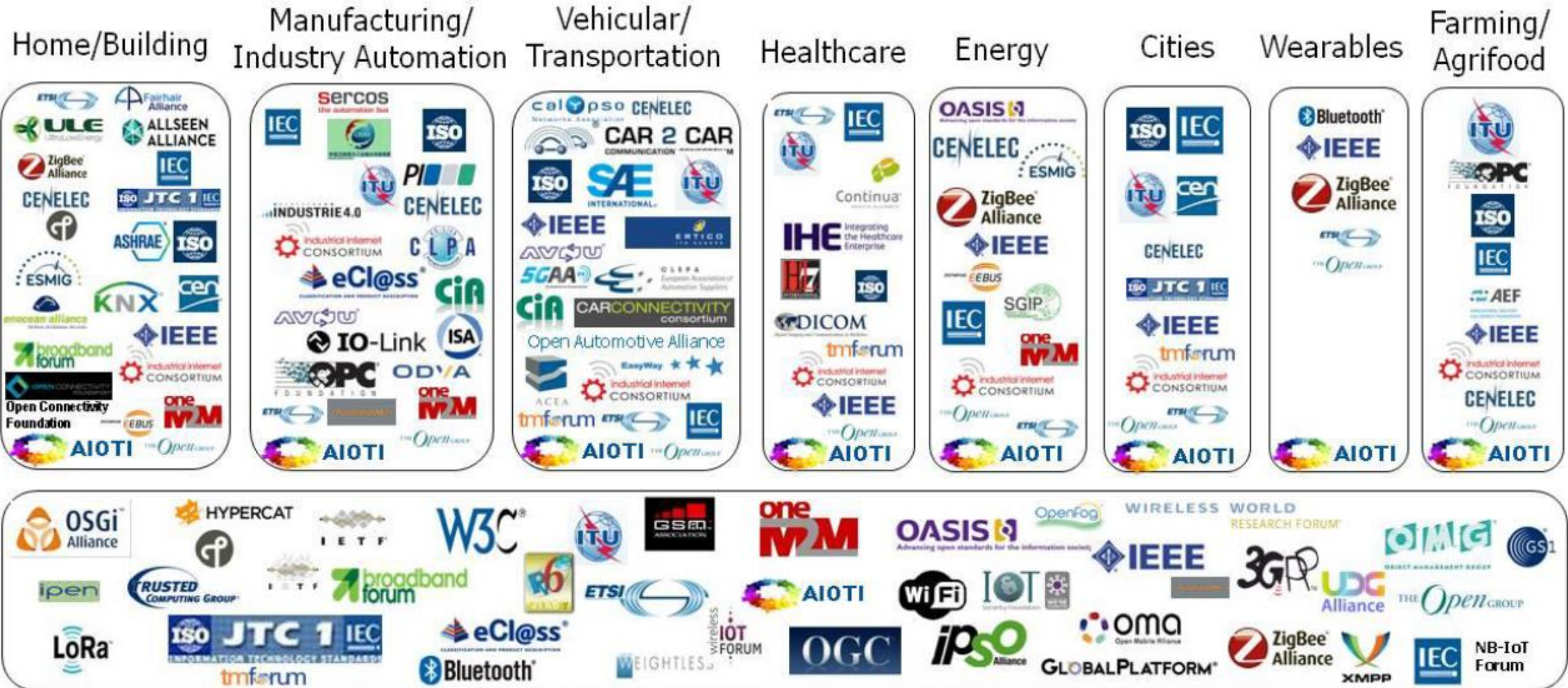
IoTデータ・アプリのインターオペラビリティのためには
標準化IoTプラットフォームが必要

写真：IoT Solutions World Congress 2018（主催:IIC）



1. Society5.0の推進と、標準化IoTプラットフォームの必要性
 - ✓ Society5.0
 - ✓ Digital City Platform
 - ✓ 本格的IoTとデータ・アプリケーション連携
2. 標準化IoTプラットフォーム
 - ✓ oneM2M : IoT共通サービスプラットフォーム
 - ✓ インターオペラビリティ機能と、プラットフォーム連携
 - ✓ 各国のスマートシティ実装
3. IoT/スマートシティの標準化
 - ✓ ITU-T SG20 : IoTとスマートシティ・コミュニティ
4. イノベーションの実現に向けて

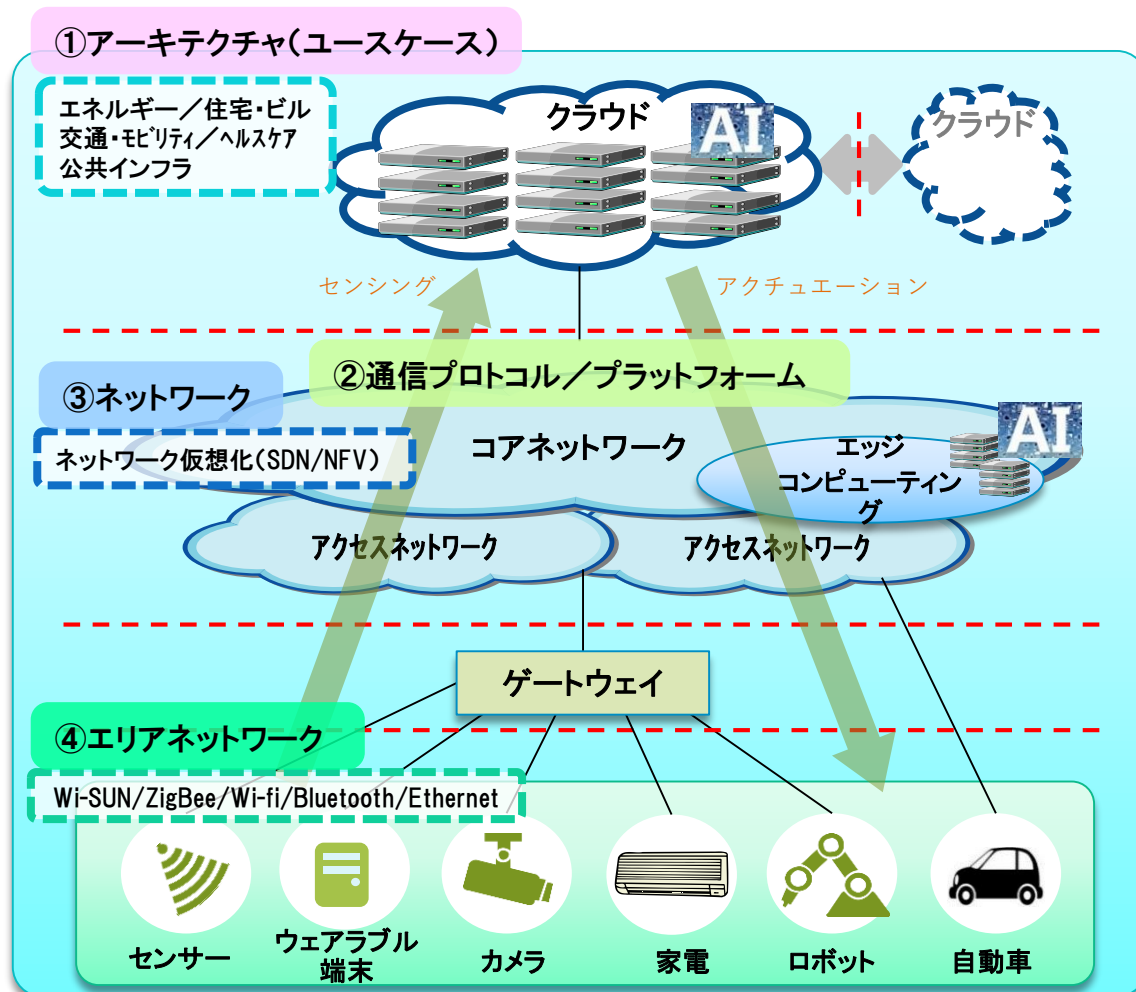
IoTに関する関連団体



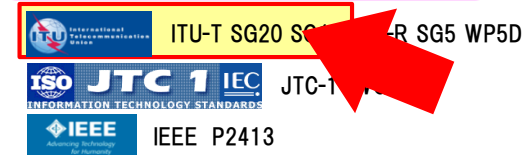
Horizontal/Telecommunication

Source: AIOTI WG3 (IoT Standardisation) – Release 2.7

IoTの標準化の対象と主な標準化機関



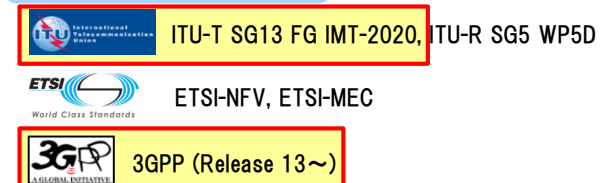
①アーキテクチャ(ユースケース)



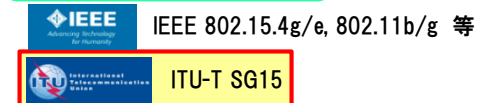
②通信プロトコル/プラットフォーム



③ネットワーク



④エリアネットワーク



(出典) 「新たな情報通信技術戦略の在り方」に関する情報通信審議会からの第2次中間答申中の図に加筆

IoTプラットフォーム（業界プラットフォーム）

団体名（PF名）	
OCF Open Connectivity Foundation	OIC、UPnP、AllSeenが合体（2016.2設立）。 Intel、Samsung、Canon、Cisco、LG、Qualcommなどが参画。 さまざまなデバイス/センサがIoTソリューションの構成を実現する。また、デバイス間のシームレスな連携動作を目差す。 2018年11月「OCF 1.0仕様」をISO/IEC標準として承認。
AllSeen Alliance (AllJoin)	Qualcomm他、IT、家電ベンダ200社参加（ソニー、シャープ、パナ）（2013.12設立。） スマート家電を中心に、デバイス相互間接続技術を実現。
HGi Home Gateway Initiative	2005年-2016年（技術仕様はoneM2Mが継承）。通信オペレータ主体。 スマートホーム実現を目差したゲートウェイに関する仕様。
Echonet (Echonet Lite)	日本の家電メーカーが設立主体（1997年設立）。 スマートホーム、ホーム家電機器のIoT構成を実現。
OMA Open Mobile Alliance (LwM2M LightWeightM2M)	デバイス管理プロトコルを中心に軽量デバイスのIoT構成を実現。2014年11月V1.0リリース。
Continua	ヘルスケア機器メーカーによる設立。 ヘルスケア機器を中心としたIoT構成を実現。 団体の変質とともにITU-T勧告（H.810シリーズ）に仕様吸収。

IoTプラットフォーム（標準プラットフォーム）

団体名（PF名）	概要	日本の参画
oneM2M	<p>ETSI中心に通信SDO 8団体によるパートナープロジェクト（2012.7設立）。世界の主要通信オペレータ、通信メーカ、電子機器メーカ、チップベンダ、ソリューションプロバイダなど、約200社が参画。</p> <p>IoT共通サービスを提供し、さまざまなデバイス、ネットワーク、プロトコルの収容を実現。IoT間のアプリ・データ連携を特徴とし、水平統合プラットフォームとして、連携可能なあらゆるプラットフォームやネットワークと、シームレスな統合関係を確立している。</p> <p>2019年「oneM2M Release2」仕様をITU-T勧告化予定（Y.4500.1シリーズ）。Release1（2015.1）、Release2（2016.9）、Release3（2018.12）発行。</p>	ARIB/TTC および、 NTT, KDDI、 日立など
W3C （WoT Web of Things）	<p>Huawei、Intel Ericsson、Orange、Siemens他が参加（2013.7設立）。Web技術によるデバイスの相互接続環境の構築。</p> <p>W3Cセマンティクス仕様はoneM2M仕様でも参照。上位レイヤ連携に有用。勧告化は2019年を予定。</p>	慶應大学 富士通、 Panasonic、 ACCESS他
FIWARE	<p>Atos、Engineering、NEC、Orange、Telefonica他が参加（2011開発開始）。EC スマートシティプロジェクト総額€300M投資（FIWARE開発€64M）。5年計画。標準文書ではなくオープンソース。</p> <p>IoTプラットフォーム連携はセマンティクス上位例や連携が中心。欧州の都市で実証展開。HORIZON2020も支持。</p>	NEC、TIS

共通サービスプラットフォーム oneM2M

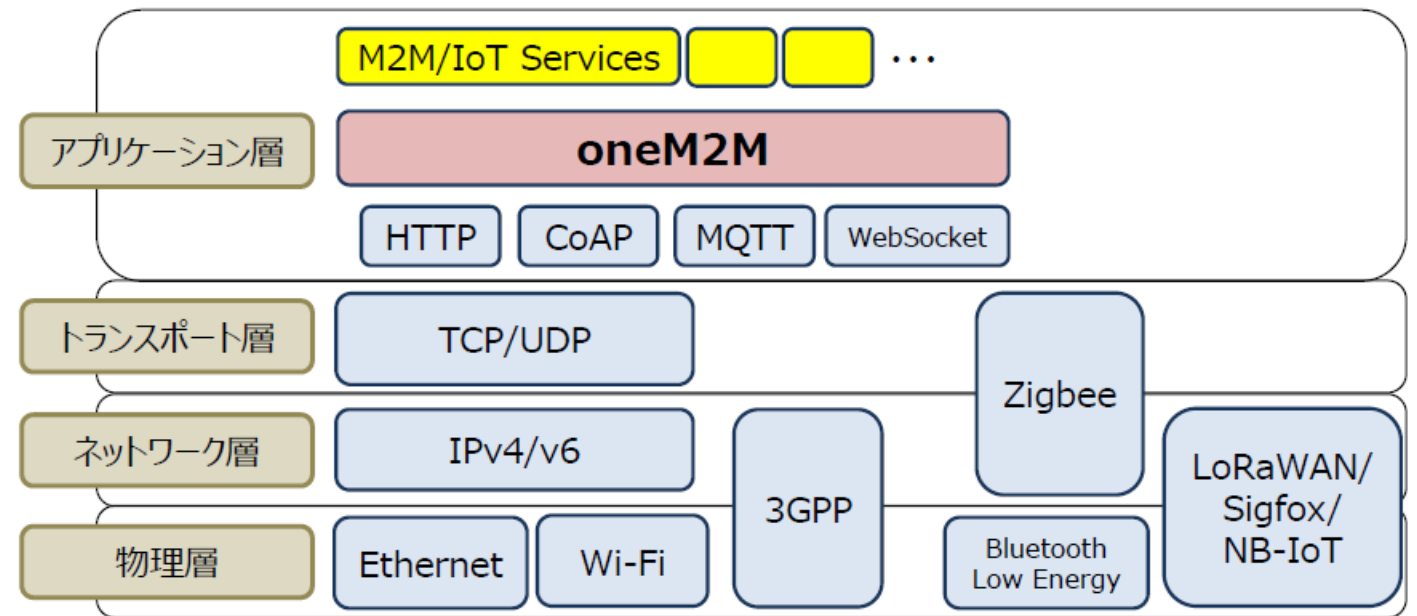


- ✓ アプリケーション層のミドルウェア
- ✓ オープン標準

- ✓ クラウド、ゲートウェイ、実デバイスに、それぞれ機能を割り当て
- ✓ IoTの構成要素として必要な各種の共通サービス機能をプラットフォーム標準仕様として提供し、IoTの容易な実現を支援

oneM2Mの標準化範囲

oneM2Mの標準化範囲は、アプリケーション層のミドルウェアに相当する。
oneM2Mの実装先として、クラウドやゲートウェイ、実デバイスが想定されている。



出典：2018年6月26日TTCセミナー：原田 圭（NTT）
「oneM2Mと他規格間の相互接続仕様及びリエゾンに関する最新動向」



Copyright©2018 NTT corp. All Rights Reserved.

oneM2M Architecture approach

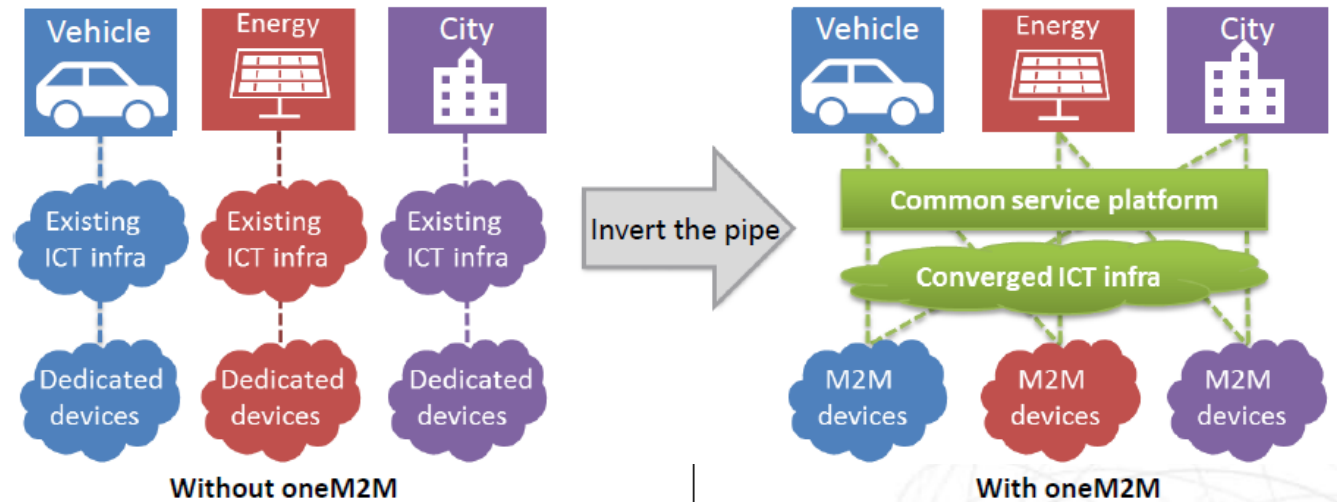
IoTの分野横断インターオペラビリティの実現をめざして

データ・アプリケーション連携の インターオペラビリティ機能

- ✓ 水平統合サービスプラットフォーム
- ✓ 複数企業の大型エコシステム実現
- ✓ エンド=ツウ=エンドでのデータ・通信のインターオペラビリティ実現
- ✓ 多種多様なアプリ・デバイスのシームレスな連携実現
- ✓ 各分野のユースケース検討および分野間連携の実現

Goal: IoT Cross-Domain Interoperability

- Standardized Horizontal Service Platform is key enabler for Operators
- It would stimulate large scale multi-vendor ecosystem with transparent product features and benchmarks, encourages industry investment, and promotes new business models.



- Highly fragmented market with limited vendor-specific applications
- Reinventing the wheel: Same services developed again and again
- Each silo contains its own technologies without interoperability

- End-to-end platform: common service capabilities layer
- Interoperability at the level of communications and data
- Seamless interaction between heterogeneous applications and devices

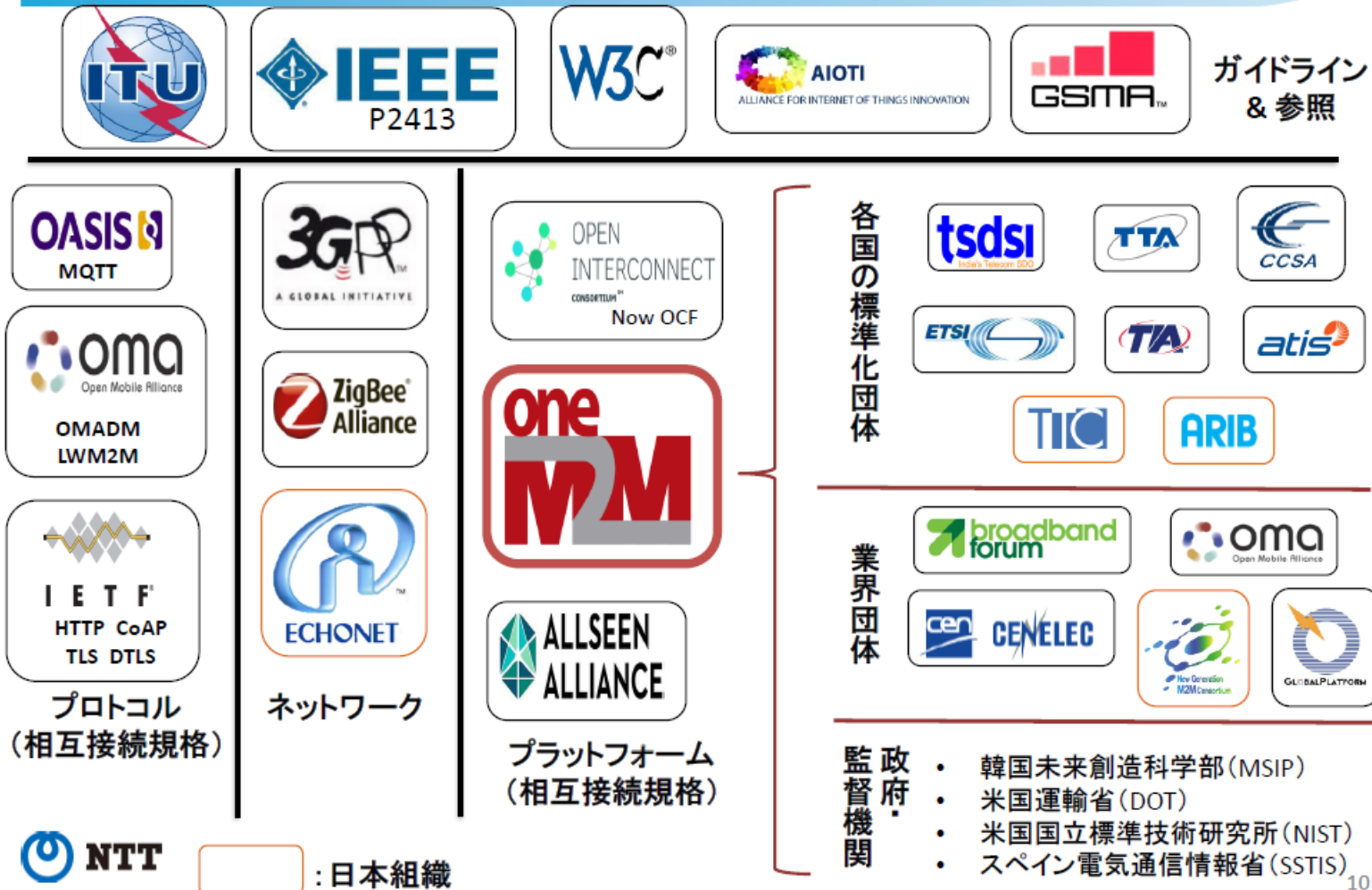
oneM2Mと外部仕様との連携



徹底した外部仕様との連携

- ✓ 各プロトコルのバインディング
(コード採用)
- ✓ ネットワークや、プラットフォーム
とのインターワーク
(機能・アーキテクチャ取込み)
- ✓ プラットフォームとのセマンティクス
連携
- ✓ IoT関連標準団体との仕様連携

各種組織との連携

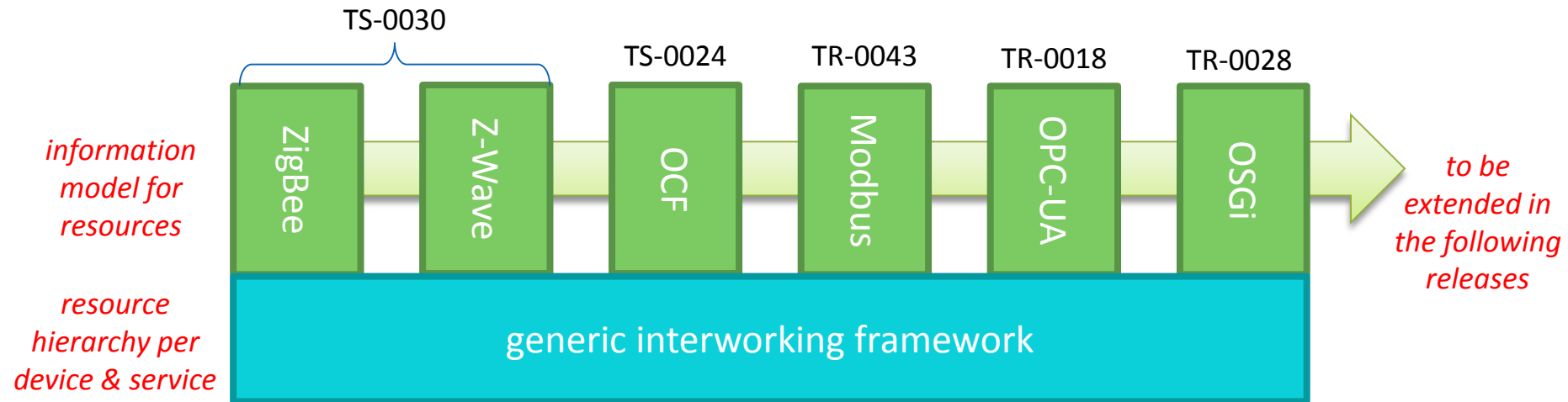


出典：2018年6月26日TTCセミナー：原田 圭 (NTT)
「oneM2Mと他規格間の相互接続仕様及びリエゾンに関する最新動向」

Interworking framework

- generic interworking framework

- provides guides to map non-oneM2M devices and services into “existing” oneM2M resource types in homogeneous way
 - data mgmt., device mgmt., event/notification, location, group, etc.
- intends not to invent new wheels for each technology
- does not include underlying network interworking aspects



出典: Omar Elloumi, Industry Day Kanazawa

3GPP Rel-13/14 interworking (oneM2M Rel.3)

✓ 3GPPの仕様の、IoT部分のアーキテクチャを、oneM2Mの機能として取り込み

✓ IoTアプリケーション開発において、ネットワーク接続を強く意識せずに、シームレスな連携を図る

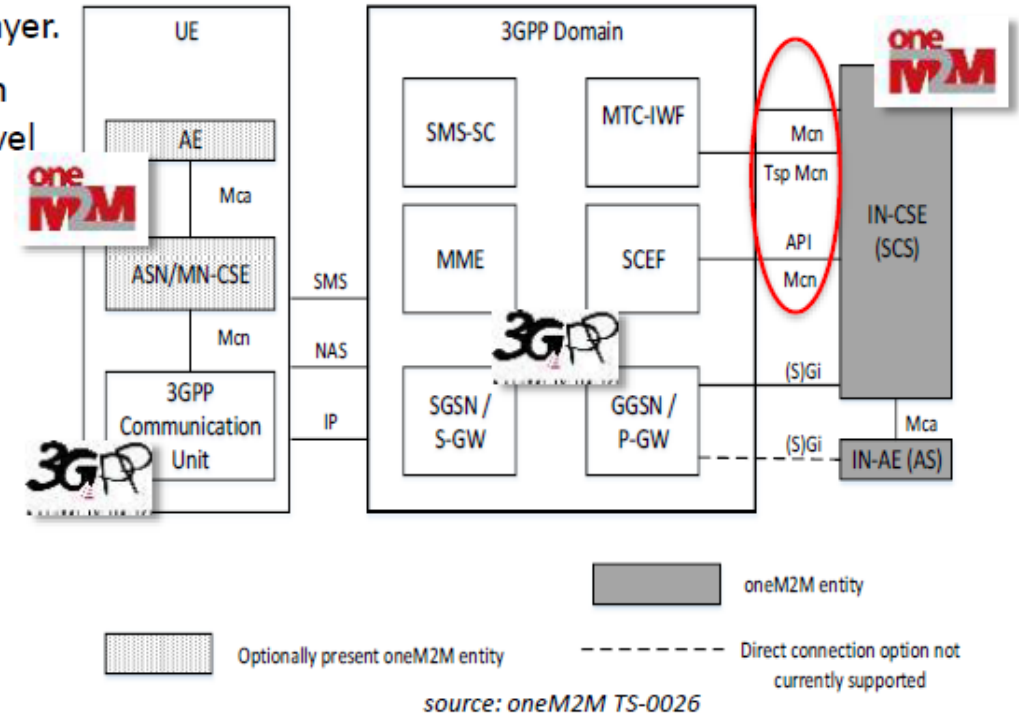
✓ NB-IoT/LTE-M、さらに5G時代におけるC-IoTの展開拡大を期待

出典: Omar Elloumi, Industry Day Kanazawa

- Integrating with the 3GPP Cellular IoT (NB-IoT/eMTC) architecture to monetize the network capabilities at the service layer.
- Hide the network layer complexity from the IoT Applications and provide high level common service APIs

Supported 3GPP/CIoT capabilities:

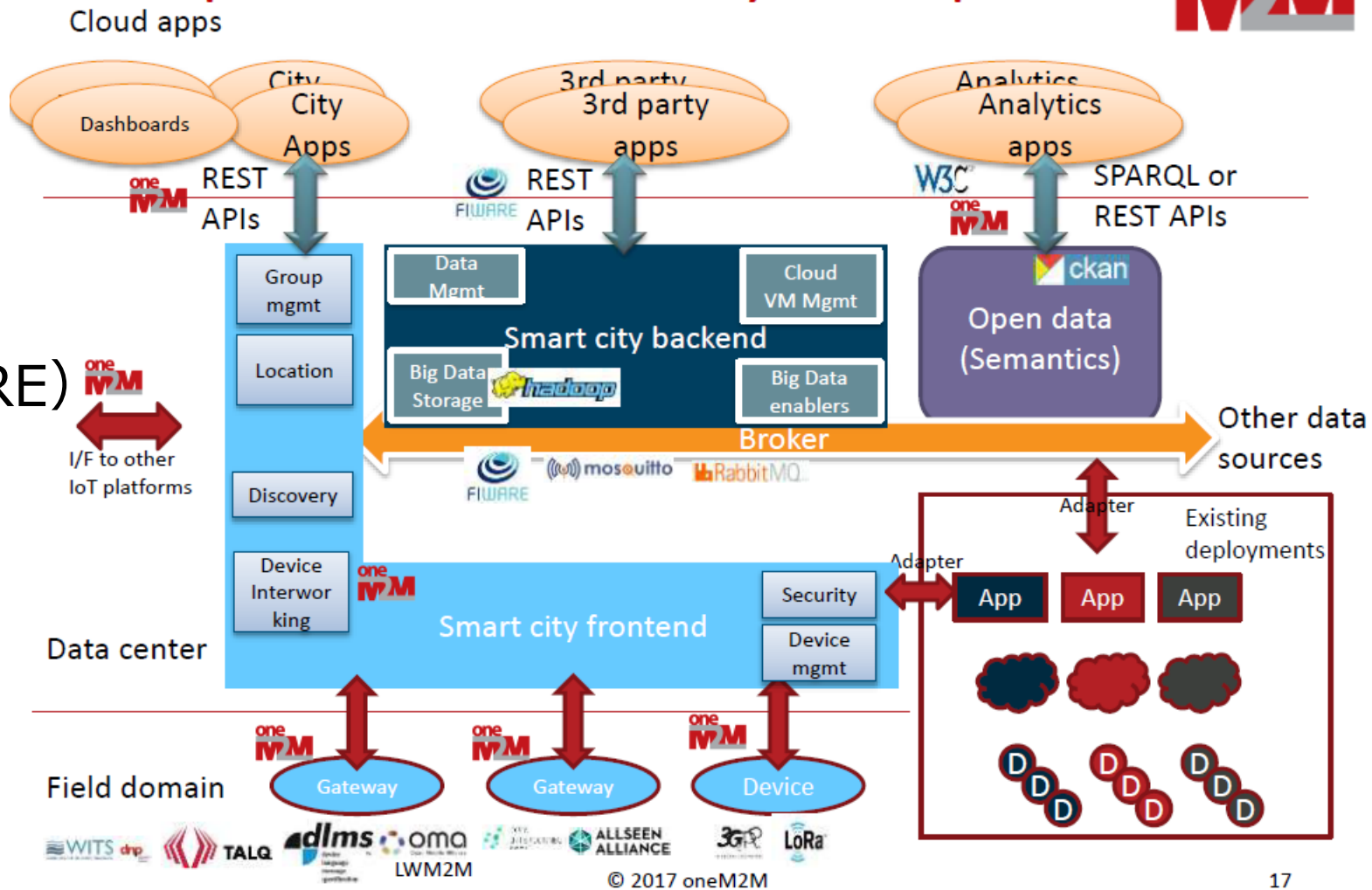
- › Device Triggering (Tsp)
- › Traffic/Communication Pattern
- › NB-IoT/CIoT support
 - › UE reachability
 - › Location
 - › PM/eDRX timer
 - › Non-IP Data Delivery
 - › Group message delivery
- › High Latency Communications
- › Background Data Transfer



スマートシティにおけるプラットフォーム連携シナリオ

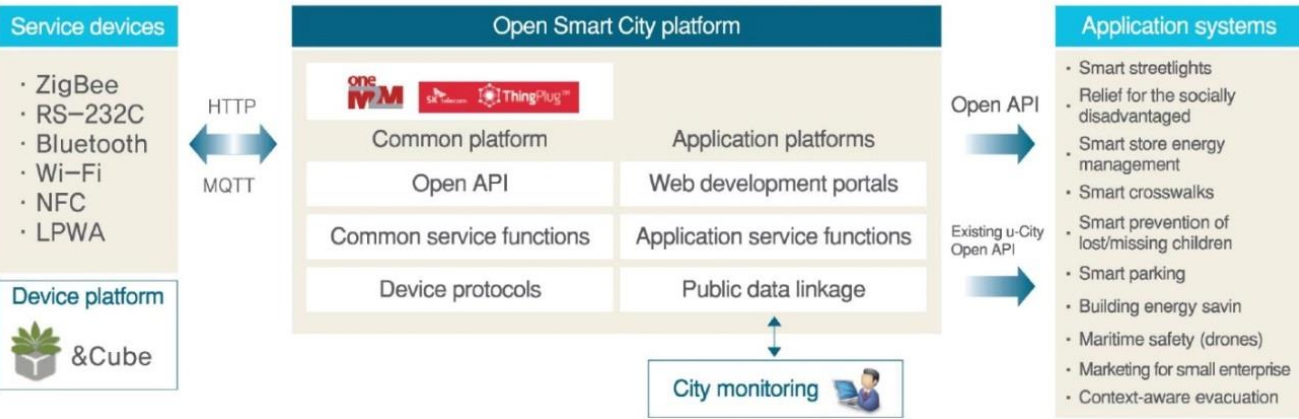
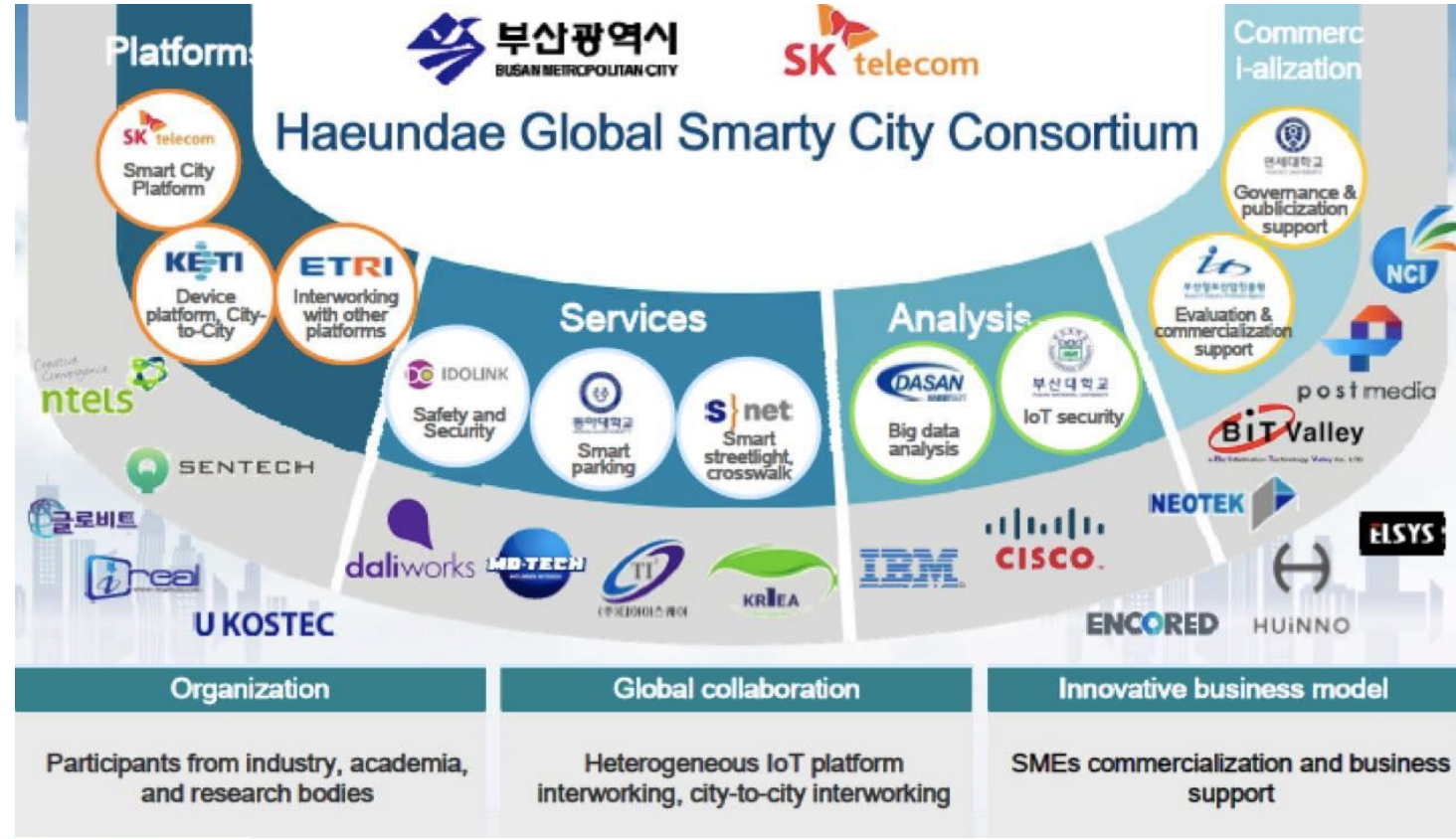
- ✓ FIWARE, W3Cとのデータ、アプリ連携シナリオ
- ✓ セマンティクスによる連携
- ✓ プサン市（韓国、oneM2M）、サンタンデル市（スペイン、FIWARE）において、都市間相互サービス連携を実証

A possible smart city blue-print



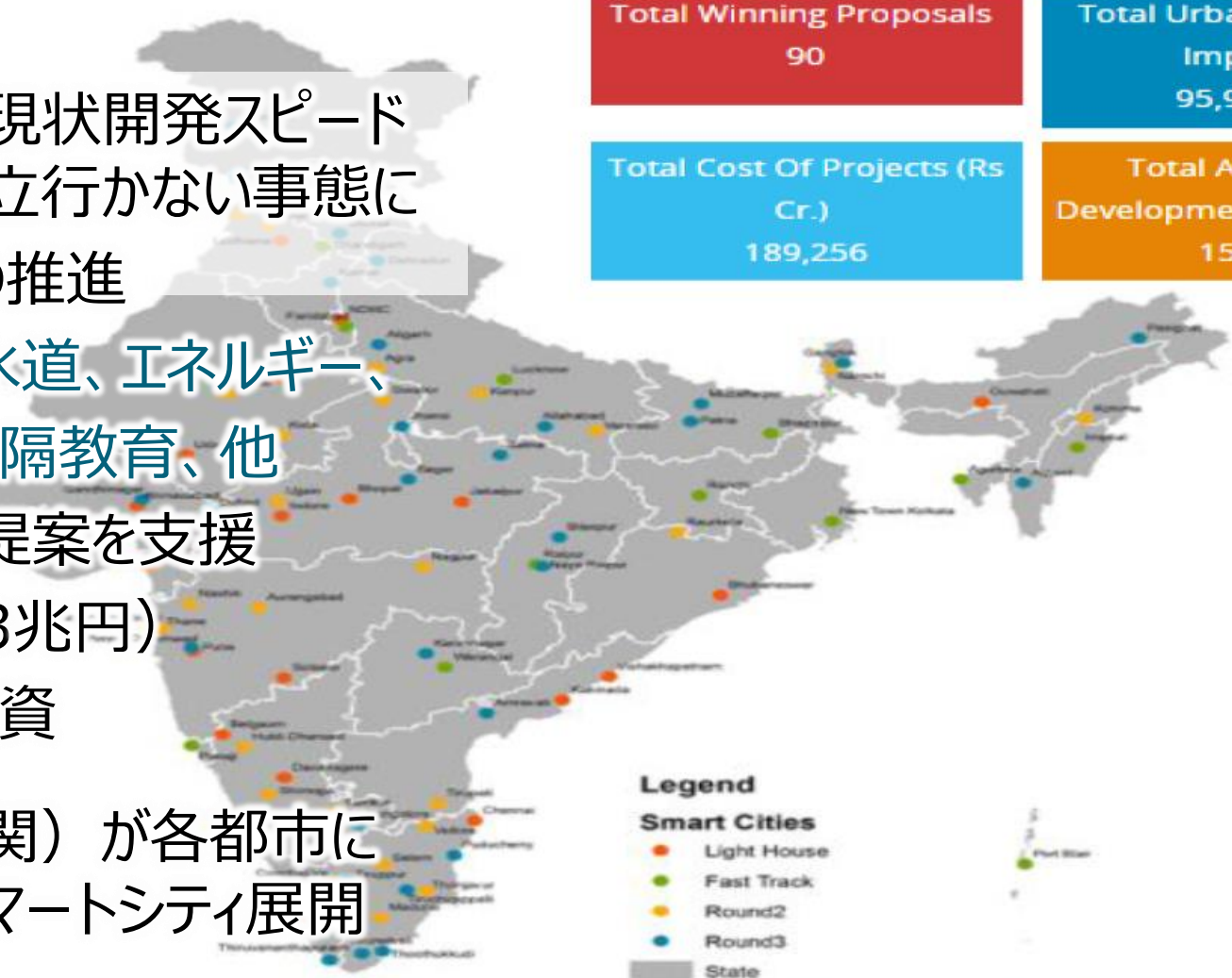
부산 (韓国) スマートシティ

- ✓ 韓国政府が、43百万ドルを拠出し、進めている国家戦略プロジェクト。
- ✓ トラフィック制御、スマートパーキング、安全管理等、8分野のIoTサービスをoneM2Mのプラットフォームで提供。
- ✓ コーディネータは、SK telecom。
- ✓ 標準化IoTプラットフォーム採用はプロジェクト間のサステナビリティに重要
- ✓ グローバルに都市間連携を目差す



インドのスマートシティ推進プロジェクト

- ✓ 急激に大都市化で、現状開発スピードでは、市民サービスが立行かない事態に
- ✓ 各都市のスマート化の推進
 - e-政府、ゴミ資源、水道、エネルギー、交通、遠隔医療、遠隔教育、他
- ✓ 90都市のスマート化提案を支援
 - 総額1.9兆ルピー（3兆円）
- ✓ 約半分がICT関連投資
- ✓ C-DOT（政府系機関）が各都市にoneM2M提供し、スマートシティ展開



Total Winning Proposals
90

Total Urban Population Impacted
95,955,046

Total Cost Of Projects (Rs Cr.)
189,256

Total Area Based Development Cost (Rs Cr.)
152,600

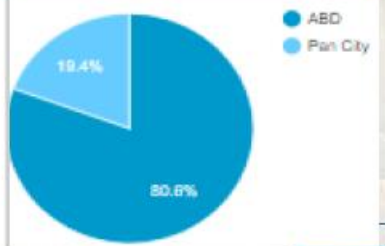


Total Area Based Development Cost (₹ Cr.)

152,600

Total Pan City Solution Cost (₹ Cr.)

36,656



出典: A. Bhattacharya (C-DOT), GSC-21

Pg 12 |

26-27 September 2017

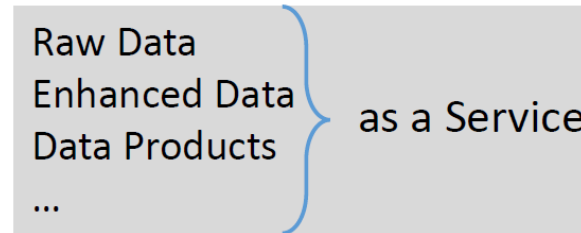


英国の交通系実証実験プロジェクト「oneTRANSPORT」



- ✓ 英国が一部出資している交通系実証実験のプロジェクト。
- ✓ 2015年11月から、バッキンガムシャー、ノーサンプトンシャー等、複数都市でトライアル
- ✓ 2018年2月から、英国で商用サービスを開始。
- ✓ InterDigitalは、oneM2Mベースの「oneMPOWER」を提供。

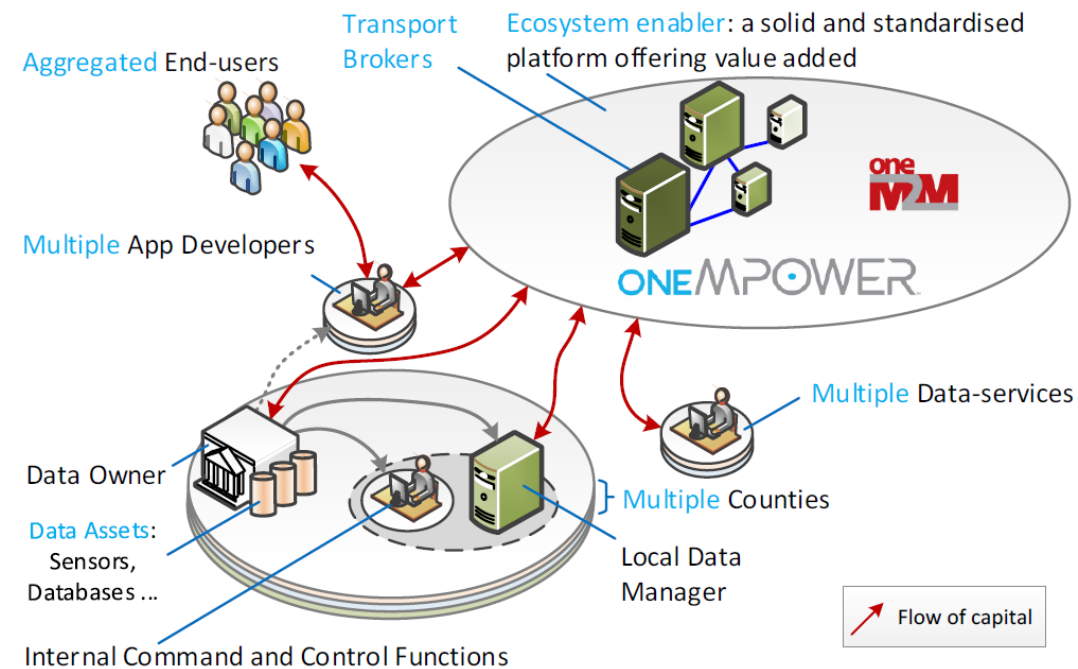
oneTRANSPORT: the service



New revenue streams

Economies of scale & transferability of solutions

A circular value chain



✓ イタリアテレコム (TIM) が、Firenze (2016-2021年)、Monica (2017-2020年)、Torino(2013-2017年)、Livorno(2016年) のスマートシティ・プロジェクトに参加。

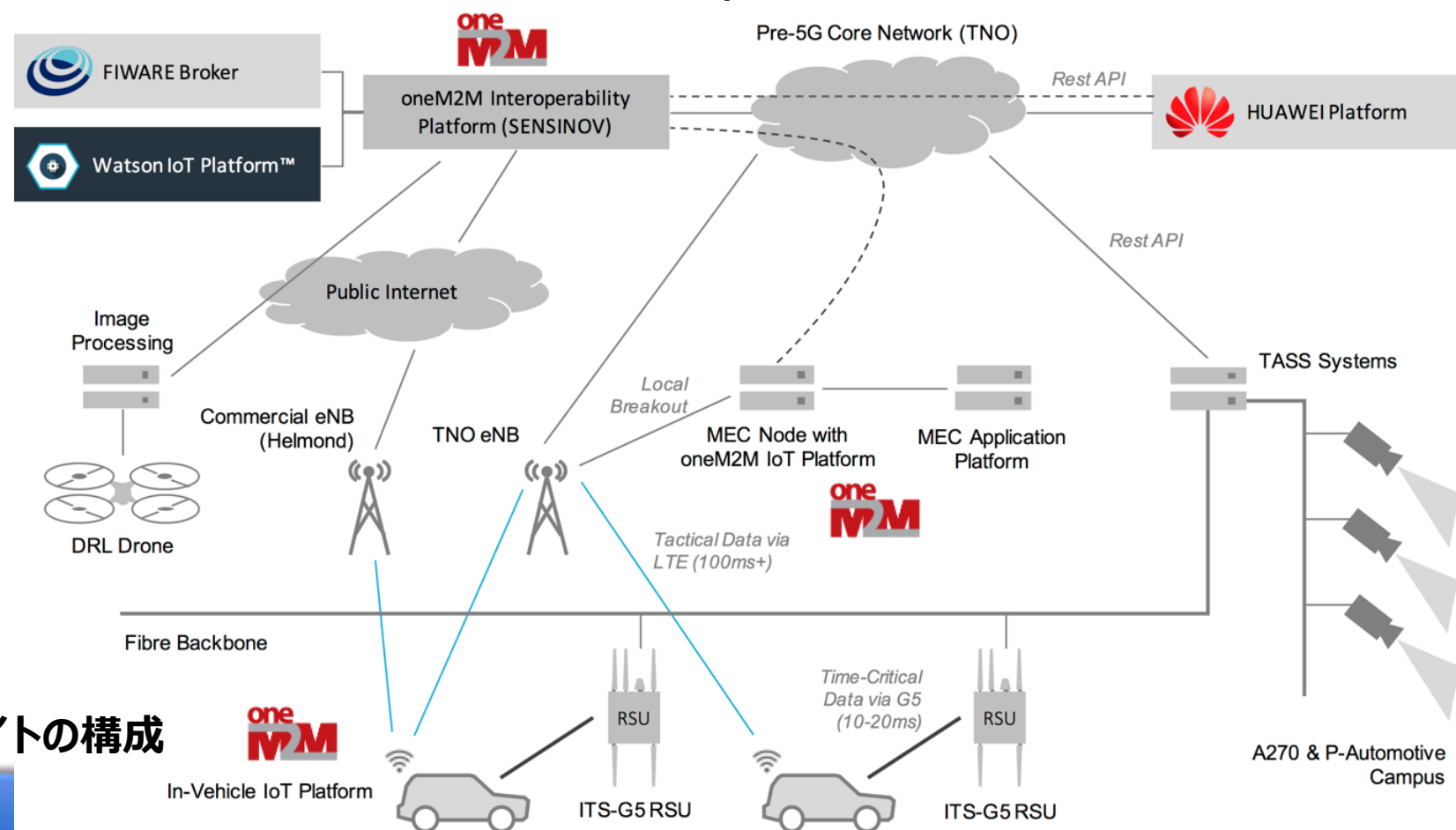
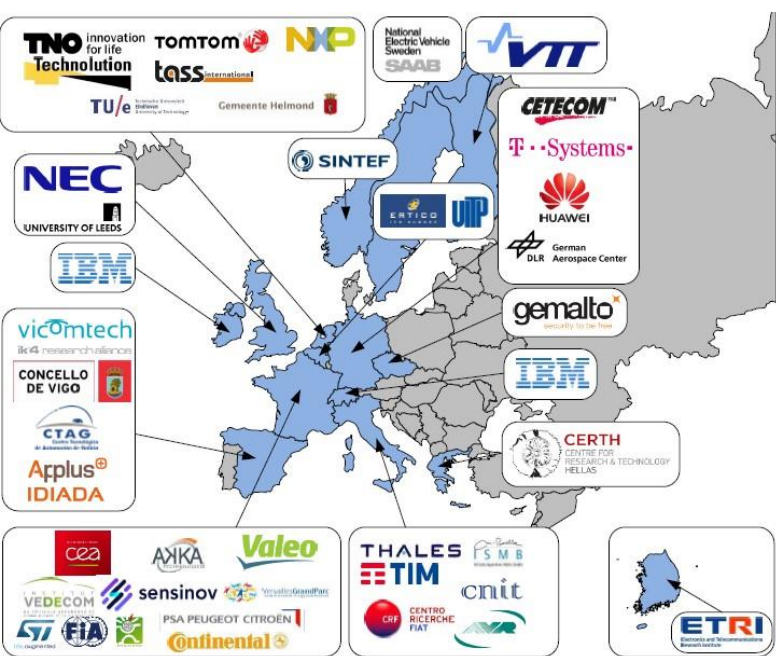
✓ oneM2M (Ocean Mobius) をスマートシティ実現に積極採用

✓ 2016年にIoTのOpenラボを立ち上げ、様々なユースケースを検証し、本スマートシティで採用。



欧州の自動運転プロジェクト「AUTOPILOT」

- ✓ IoTを活用した高度自動運転の実現を目指す欧州政府（EC）のプロジェクト。€25M。
- ✓ 欧州、韓国のパイロットサイト6箇所、で、隊列走行、カーシェアリング、自動駐車等をトライアル中。
- ✓ 参加企業は、FIA、Gemalto、Huawei、IBM、NEC Europe、Continental等44社。



Brainport (オランダ) でのパイロットサイトの構成

1. Society5.0の推進と、標準化IoTプラットフォームの必要性
 - ✓ Society5.0
 - ✓ Digital City Platform
 - ✓ 本格的IoTとデータ・アプリケーション連携
2. 標準化IoTプラットフォーム
 - ✓ oneM2M : IoT共通サービスプラットフォーム
 - ✓ インターオペラビリティ機能と、プラットフォーム連携
 - ✓ 各国のスマートシティ実装
3. IoT/スマートシティの標準化
 - ✓ ITU-T SG20 : IoTとスマートシティ・コミュニティ
4. イノベーションの実現に向けて

IoT/スマートシティの国際標準化

標準化団体名称	概要	国内審議団体
IEC SyC Smart Cities (SC)	Electrotechnical aspects of Smart Cities (2016年2月設立)。 3つのWGとPT63152 (災害時の都市サービスの継続、日本提案) で構成。 東芝、パナソニックなどが参加。	日本規格協会 (JSA)
ISO TC268 (SC)	Sustainable Development in Communities (2012年設立) 3つのTG、4つのWGで構成。	建築・住宅国際機構 (IIBH)
ISO TC268/SC1 (SC)	Smart Community Infrastructures (2012年2月設立)。 「スマートな都市インフラ」に関連する、世界各国での都市開発に対する日本の貢献・関与を促進 5つのWGと2つのTGで構成。 日立、富士通、JSA、三菱総研、JR総研、東京電力など、日本勢の活躍。	日本規格協会 (JSA)
ISO/IEC/JTC1 WG11 (SC)	Smart cities (2015年9月設置)。 Smart City ICT Reference Frameworkの検討、都市の評価基準の策定。 日立、筑波大が参加。	情報規格調査会 (ITSCJ)
ISO/IEC/JTC1 SC41 (IoT)	Internet of Things and related technologies (2016年11月にWG7 (センサNW)、WG10 (IoT、2014年11月開始) をまとめて設立)。 IoTレファレンスアーキテクチャの検討。3つのWGで構成。 2018年11月「OCF 1.0仕様」をISO/IEC標準として承認。	情報規格調査会 (ITSCJ)
ITU-T SG20 (IoT/SC)	IoT and Smart Cities & Communities (2015年6月に他SGのIoT/SC議論をまとめて設立)。 サービス領域のあらゆる分野のIoT/SCに関する標準化を推進。 7つのQuestionで構成。日本からはNEC、富士通が参加。 2019年「oneM2M Release2」仕様を勧告化完了予定。	情報通信技術委員会 (TTC)
IEEE P2413 (IoT)	Standard for an Architectural Framework for the Internet of Things (2014年設立)。 業界間交流、相互接続性、IoTフレームワーク策定。 日立、三菱、東芝、横河が会員。	

- ◆ SG20 : IoTとスマートシティ・コミュニティ
(Internet of things (IoT) and smart cities and communities (SC&C))
- ◆ SG20の研究範囲
 - ✓ SG20は、IoTとそのアプリケーション、及び、SC&C (smart cities and communities) に責任を持つ。
 - ✓ これには、IoTとSC&Cに関するビッグデータ、及び、SC&Cのためのe-サービスとスマートサービスを含む。
- ◆ SG20の主管する研究対象
 - ✓ モノのインターネット (IoT) とその応用
 - ✓ e- (スマート) サービスを含むスマートシティとコミュニティ
 - ✓ モノのインターネット (IoT) の識別(Identification)



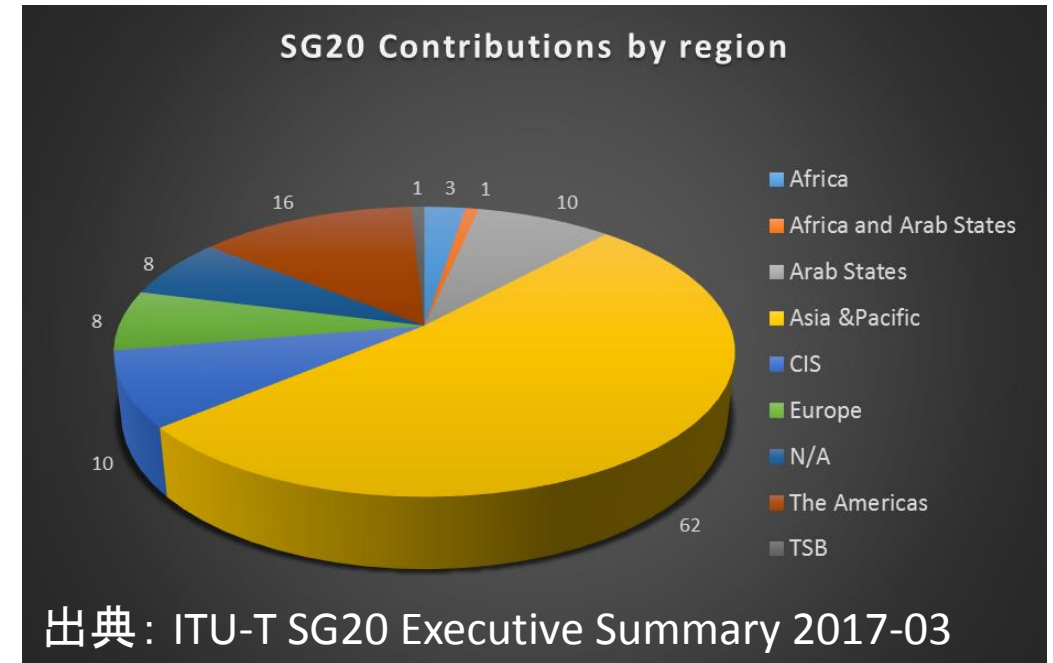
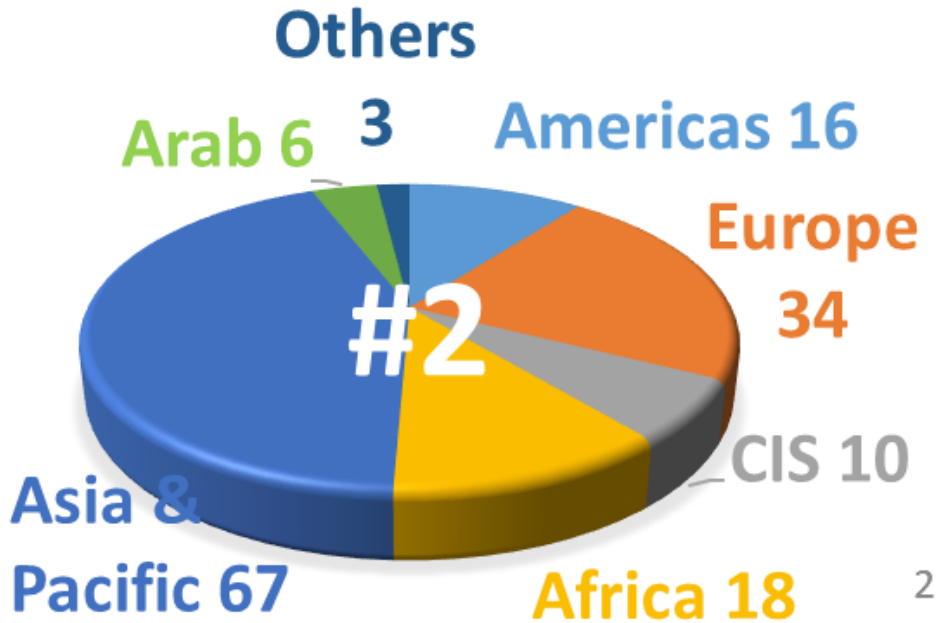
ITU-T SG20 標準開発状況

- ◆ 会合開催：7回（3回（2015-2016年）、4回（2017-2018年））
- ◆ 標準化開発成果（2016-2018、3年間）
 - ✓ 標準勧告化：55件
 - ✓ Supple・TR：18件トランスポート、社会インフラ、農業、小売業、ドローン、e-health、災害対応など、さまざまな分野における、アーキテクチャ、ユースケース、セキュリティなどの検討、文書化を推進
- ◆ oneM2M（Release2仕様）の、ITU-T勧告化（2019年4月完了予定）
 - ✓ 標準勧告化：17件
 - ✓ Tech. Report：6件IoTプラットフォーム仕様をITU-Tに取り込み、IoT基本アーキテクチャとして採用
- ◆ 他の標準化団体、ITU内関係SGとの連携、協調を積極的に対応
開発分担、調整、ギャップ分析など

ITU-T SG20 参加状況

参加者 2017年9月会合

寄書数 2017年3月会合



出典：ITU-T SG20 Executive Summary 2017-03

日:9
韓:22
中:25

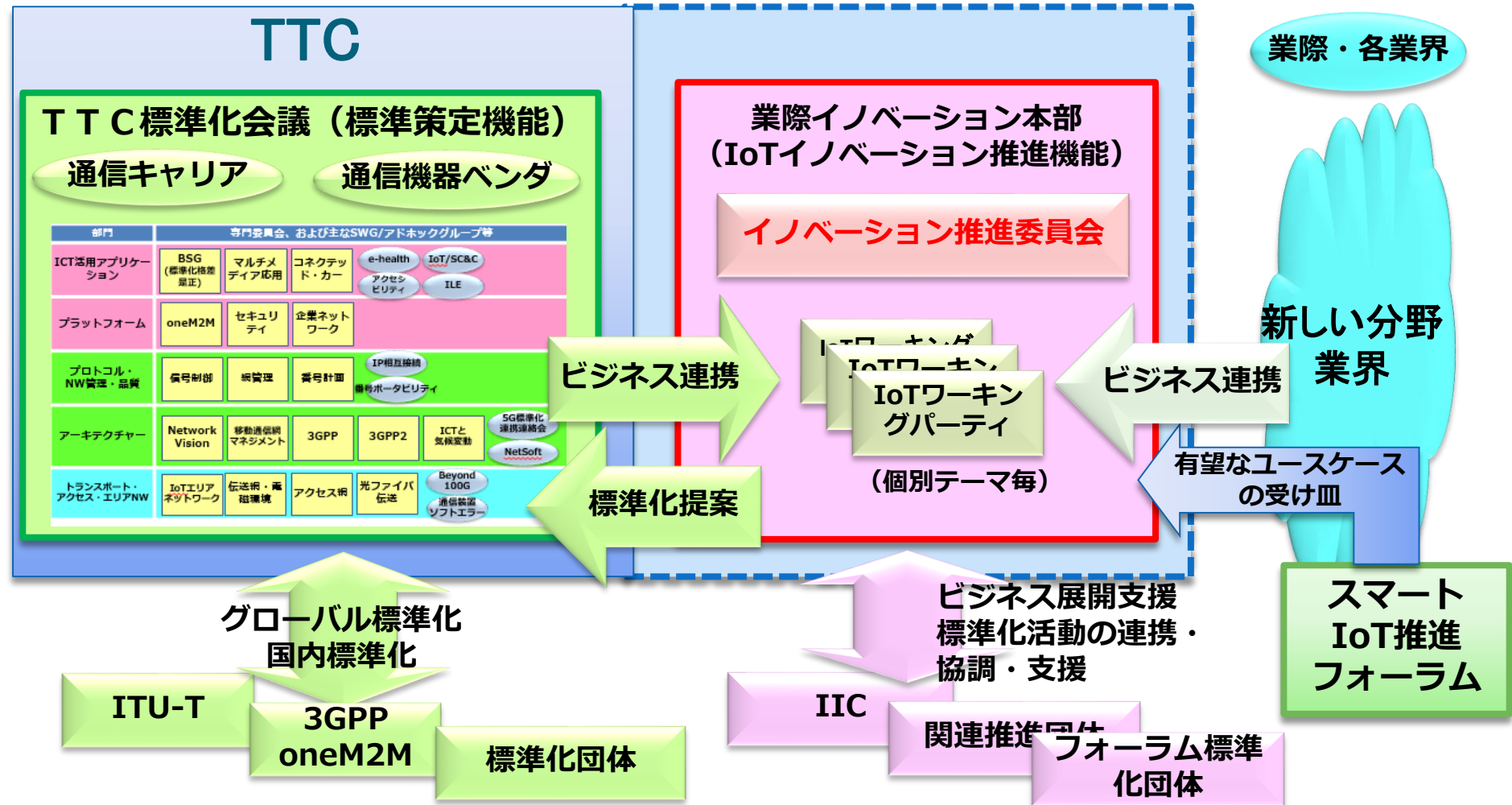
- ✓ 中国、韓国は参加者数、寄書数で大きく存在をアピール。ロシア、スペインが追随
- ✓ アジア、アフリカなどの途上国政府は、ITU-T SG20標準化に期待大
- ✓ 単なる標準化作業だけでない、グローバル戦略の一環として捉えられている

報告内容

1. Society5.0の推進と、標準化IoTプラットフォームの必要性
 - ✓ Society5.0
 - ✓ Digital City Platform
 - ✓ 本格的IoTとデータ・アプリケーション連携
2. 標準化IoTプラットフォーム
 - ✓ oneM2M : IoT共通サービスプラットフォーム
 - ✓ インターオペラビリティ機能と、プラットフォーム連携
 - ✓ 各国のスマートシティ実装
3. IoT/スマートシティの標準化
 - ✓ ITU-T SG20 : IoTとスマートシティ・コミュニティ
4. イノベーションの実現に向けて

IoTイノベーション推進機能

- ✓ 従来のTTCの標準策定機能と異なる、新しいサービス、ビジネスの開拓、「IoTによるイノベーション」を推進する枠組み
- ✓ 産業界の新規事業創出やIoTビジネス推進など、幅広い活動に対する要請に応える
- ✓ ICT業界と利活用業界との分野横断連携による具体的なビジネス展開を支援
- ✓ フォーラム標準化も含めた国際競争力の強化



IoTワーキングパーティー

橋梁モニタリング (スマートIoT推進フォーラムにて「インフラモニタリング」として拡大活動中)

- ✓ 社会インフラ監視システムのガイドライン策定
- ✓ 土木・建築業界、道路設備管理者、センサメーカ、ネットワーク事業者、システムインテグレータ他

活動期間

2017年5月
終了

高精細映像データ医療応用研究会

- ✓ 活動内容は非公開

活動継続中

IoTエリアネットワーク管理技術

- ✓ IoTエリアネットワーク管理技術の導入および検証
- ✓ 家電業界、建材業界、ネットワーク機器メーカ、オペレータ、システムプラットフォーム提供者、システムインテグレータ

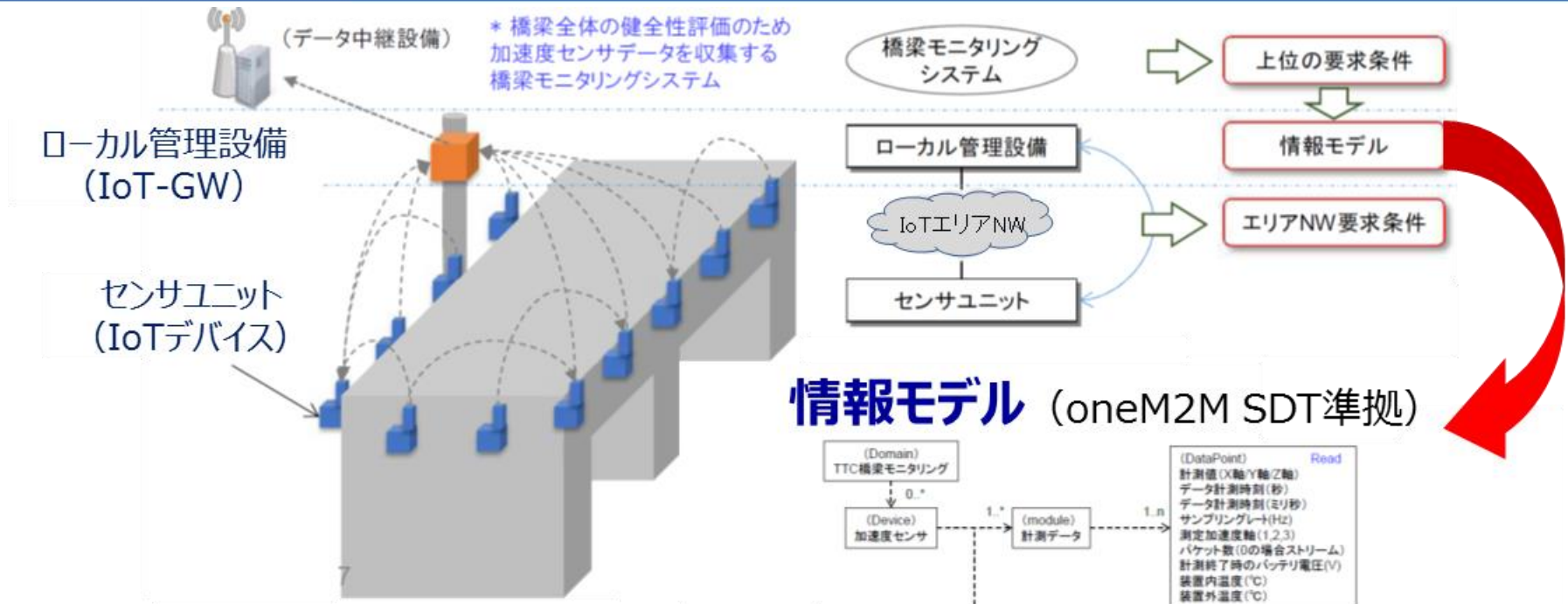
活動継続中

電力需給調整サービス用ネットワーク

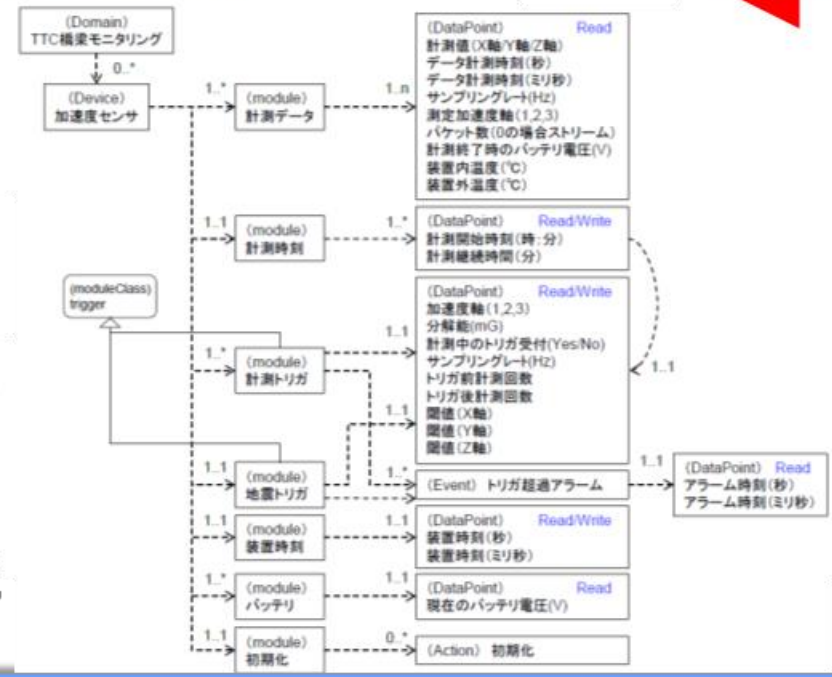
- ✓ 再生エネルギー変動調整のための、分散電源の適用における、制御用通信ネットワークの提言、ガイドライン作成
- ✓ 電力システム開発者、通信事業者

2018年12月
終了

橋梁モニタリング



情報モデル (oneM2M SDT準拠)



TTCにおける標準策定

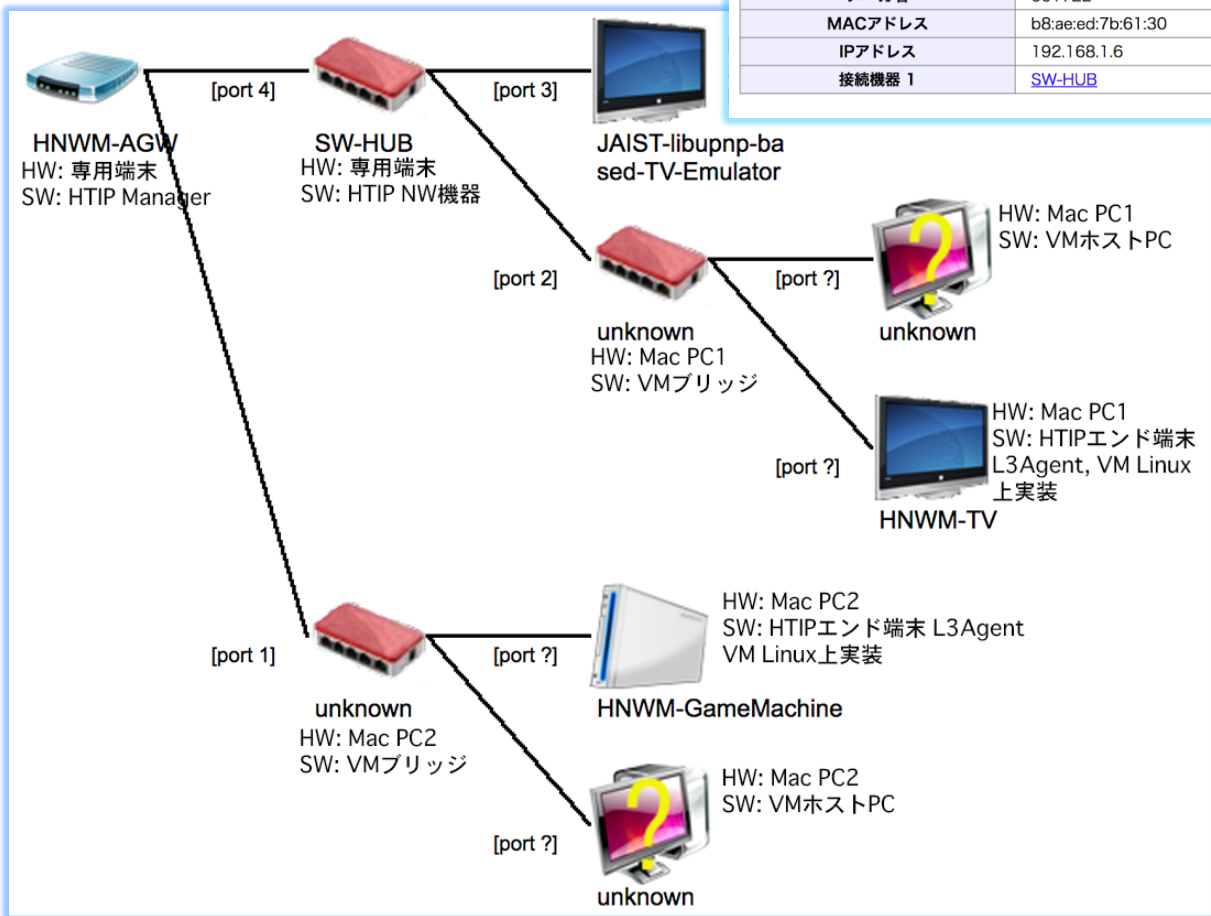
JJ-300.30 橋梁モニタリング用加速度センサの情報モデル及び低消費電力無線通信における動作

TR-1066 橋梁モニタリングのための低消費電力無線通信方式ガイドライン

IoTエリアネットワーク管理技術

HTIP*

Home-network Topology Identifying Protocol



スコープ

- ✓ 大規模IoTシステムの運用管理のため、ネットワーク構成（トポロジー）を把握するシステムの構築
- ✓ 各々のデバイス・コンポーネントの状態モニタ

開発

- ✓ IoTエリアネットワーク管理アーキテクチャ
- ✓ 通信プロトコル
- ✓ デバイスインターフェース

導入・検証

- ✓ 仕様およびガイドライン策定
- ✓ フィールドトライアル
- ✓ 相互接続性検証

*HTIP : ITU-T G.9973 (TTC JJ-300.00)

- ✓ TTC IoTワーキングパーティの枠組みで、以下の研究会を開催

AI活用事例・ユースケース研究会

- ✓ AI活用の最新動向を踏まえ、ビジネスとしての可能性を模索し、ユースケースの創出を目指す「少人数」「参加型・双方向型」「シリーズ化したプログラム構成」によるワークショップ

<http://www.ttc.or.jp/j/info/topics/20180312/>

スライシング技術利用研究会

- ✓ スライシング技術の適用が有用なユースケースの創出・具体化・適用可能性・効果などについての実践的な調査研究

<http://www.ttc.or.jp/j/info/bosyu/20180810/>



ありがとうございました。

hamano@s.ttc.or.jp